

120 E 414
(120 E 44)

特許庁

特許出願公告

特許公報

昭35-7175

公告 昭35.6.15 出願 昭35.3.12 特願 昭35-6612
出願人 発明者 石川 淳光 東京都世田谷区代田2の870の2

(全6頁)

玩具操縦装置

図面の略解

図面は本発明の一実施例を示すものにして、第1図は送信機の電気的配線図、第2図は受信機の電気的配線図。第3図は切換スイッチの駆動装置を示す上面図、第4図は切換装置の駆動機構を示す側面図、第5図及び第6図は切換スイッチの構造を示す側面図、第7図は本発明を実施した電動自走車の走行方向を制御する駆動機構を示す断面図、第8図は同じく電動自走車の側断面図、第9図は本発明の要旨の動作を示す表示灯の上面図である。

発明の詳細なる説明

本発明は、電動玩具の動作を遠隔操作する玩具操縦装置にて、制御信号の来信によって回転を開始する如くなした駆動機と、該駆動機によつて駆動される動作切換装置とを有し、且、該制御信号が到来しない時に閉路される電気回路によつて動作する他の電動機構を除け、該電動機構の動作は該動作切換装置の切換中は停止し、該動作切換が停止した時に開始される事を特徴とした玩具操縦装置である。

本発明の目的とする所は、二種以上の動作をなす操縦玩具に於て、任意の動作を選択して制御する事の出来る玩具操縦装置を得るにある。従来の玩具操縦装置(ラジコン)に於ては、該種の動作をなす玩具の任意の動作を選択して操作する事は不可能であった。

即ち従来公知の複数操縦玩具自走車等に於ては、例えば前进、右進、左進、停止等の諸動作を順を追つて制御する事は可能であつたけれども、この動作順序を追わずに任意の一動作を選択して操縦する事は不可能であつた。

本発明に於ては例えば前進、右進、左進、停止、後進等の二種以上の動作の何れか一つを選択して動作する如く制御する事が出来るものであるから、動作の変化が多様に亘り、且その構造は後述する如く簡単であるから頗る実用価値大なる操縦装置である。

以下図面に於て本発明の原理を説明する。

第1図に於て、送信機10は操縦すべき玩具を遠方より操作する無線送信機であり、テスラコイル11の電源電池12は振動接点13及びスイッチ15を介して接続される。

押ボタン14を第1図の左向矢印方向に押せばスイッチ15が閉じてテスラコイル11は電池12に接続され、テスラコイル11の磁力によつて振動接点13が振動的に開閉してテスラコイル11の両端に高電圧を生じ、スペーカイヤップ16に放電を生ずる。この際に発生する電磁波信号はアンテナ17によつて送信される。

第2図に於て、並制御体20は例えば電動自走車であるとし、アンテナ21に発信した電磁波信号は受波器によつて基流され、リレー24の励磁コイルに整流電流を流す。

チャーフコイル23は高周波電流を阻止する。

リレー24の接点30は電池26を電動機27に接続する。スイッチ28は電池26の回路を開閉するスイッチである。

リレー24の接点31は接点32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46 及び 47 を介して電動機48及び制御コイル49及び50に接続される。

又接点31は電池26を表示電球118に接続する。即ちリレー24の励磁コイルに電流が流れている時には可動片25はリレー24の励磁コイルの磁界によつて吸引されて接点30に接続して電池26を接点30に接続し、又リレー24の励磁コイルに電流が流れていない時はペキ29の力によつて可動片25が第2図の上方に移行して電池26を接点31に接続せしめる。

第3図に於て電動機27のアーマチュア軸51は減速装置52を介して減速軸53を回転せしめる。

カムギヤ54は第4図に示す如くその一部に歯55を有して居り、駆動片56の一部に設けた歯57とかみ合つて居る。

駆動片56はその中心部分に設けた穴によつて軸62と遊び嵌め合になつて居る。

軸62は駆動片59, 60, 61によつて装置の固定部分に対し回転自在に支持されている。

送りカム63は駆動片56に固着されて居り、送りカム63は軸62に対し回転自在に遊び嵌め合となつて居る。

送りカム63とかみ合つたカム64はペキ65によつて常に送りカム63に圧着されているものとし、カム64は軸62とスプライン等によつて軸62の軸方向には移動可能であるが軸62の回転方向には移動し得ない如く構成されているものとする。

よつて減速軸53が回転し、カムギヤ54の歯55が歯57とかみ合えば第4図に於て駆動片56は左手向矢印方向に回転し、駆動片56に固着された送りカム63はカム64を回転せしめる。

而して、減速軸53が第4図に於て右手向矢印方向に回転を続けるば歯55と歯57のかみ合ははずれ、駆動片56の一部に設けたペキ64によつて駆動片56は第4図の如きストップ58の位置に復帰するものとする。

即ちカムギヤ54が第4図の右手向矢印の如く回転を続けるば駆動片56は送りカム63を介してカム64を成る一定角度、例えば60度ずつ階段的に駆動するものとなる。

カム66及び67は軸62に固着して居り、第5図及び第6図に示す如く、板ペキ80, 81, 82, 83を押し番ける如くなして居る。

板ペキ80, 81, 82, 83の先端部分には矢々絶縁台68, 69, 70, 71が固着してある。

絶縁台68には接点32及び33が設けてあり、絶縁台69

(2)

特公昭35-7176

には接点 34 及び 35 が設けてあり、絶縁台 70 には接点 36 及び 37 が設けてあり、絶縁台 71 には接点 38 及び 39 が設けてある。

絶縁台 72, 73, 74, 75 は夫々カルダ 76, 77, 78, 79 によつて緩やかに保持されている。

カルダ 76 に支持された絶縁台 72 には接点 40 及び 41 が設けてあり、絶縁台 73 には接点 42 及び 43 が設けてあり、絶縁台 74 には接点 44 及び 45 が設けてあり、絶縁台 75 には接点 46 及び 47 が設けてある。

第 8 図は本発明の装置を実施した電動自走車であり、被制御体 20 の車輪 106 を駆動する電動機 48 はそのアーマチュア軸に慣性輪 110 を有して居り、電動機 48 のアーマチュア軸は歯車 111 を介し減速装置 112 を介して車輪 106 を駆動している。

電池収納箱 113 は電池 26 を被制御体 20 に保持する。動作切換装置 119 は第 3 図の如き装置であり、軸 62 に軸着した傘歯車 114 は傘歯車 115 とかみ合つて居り、傘歯車 115 に駆動した軸 116 は表示灯 117 を回転せしめる。

表示灯 117 は被制御体 20 の屋根の上に設けられて居り、軸 62 の回転角度を表示するものである。

第 7 図は被制御体 20 の車輪 104 及び 105 を操作して被制御体 20 の進行方向を変化せしめる為の電動駆動装置である。

第 7 図に於て、支持枠 90 は第 8 図の被制御体 20 の一部に固定して居り、支持枠 90 の一部に設けた 2 ケの穴を貫通する如く制御棒 96 を跨ける。

制御棒 96 はその中央部分にアーマチュア 94 を固定して居り、アーマチュア 94 は円環状の高導磁性体、例えば鉄によつて形成された可動素子であるとする。

被制御体 20 の固定点に設けた鉄心 86 及び 87 は夫々制御コイル 49 及び 50 を有して居り、制御コイル 49 が励磁された場合、鉄心 86 の境界はアーマチュア 94 を第 7 図の向つて左手側に引寄せ、又制御コイル 50 が励磁された場合には鉄心 87 の境界はアーマチュア 94 を第 7 図の向つて右手側に引寄せ、又制御コイル 49 及び 50 に電流が通じていない場合にはベネ 97 及び 98 によつてアーマチュア 94 は鉄心 86 と鉄心 87 の中間部分に維持される。

操舵腕 99 及び 100 は鉄心 108 及び 109 を夫々軸として第 7 図の矢印方向に移動し得るものとする。

操舵腕 99 及び 100 は連絡腕 101 によつて互いに連結している。

車輪 104 及び 105 の夫々の車軸 102 及び 103 は操舵腕 99 及び 100 の一部に回転自在に支持されている。さて制御コイル 49 に電流が流れれば鉄心 86 はアーマチュア 94 を引寄せ、制御棒 96 は第 7 図に於て向つて左手側に移動し、その移動によつて操舵腕 99 を押して車輪 104 を駆動せしめ、又この操舵腕 99 の移動を連絡腕 101 を介して操舵腕 100 に伝えて車輪 105 を駆動せしめる。

或は又制御コイル 50 に電流が流れた場合は鉄心 87 はアーマチュア 94 を引寄せ、制御棒 96 は第 7 図の向つて右手側に移動し、操舵腕 100 を押して車輪 105 を駆動せしめ、その操舵腕 100 の移動を連絡腕 101 を介して操舵腕 99 に

伝えて車輪 104 を駆動せしめる。

よつて制御コイル 49 に電流が流れた場合には、車輪 104 及び 105 は例えば被制御体 20 を左側に駆動せしめ、制御コイル 50 に電流が流れた場合には車輪 104 及び 105 は、例えば被制御体 20 を右側に駆動せしめる。

さて、本発明の装置の動作状況を説明するに、今第 1 図に於て押しボタン 14 を押せばアンテナ 17 より電磁波信号を出し、その電磁波信号はアンテナ 21 によつて受信されてリレー 24 の励磁コイルに電流を通じ、可動片 25 を接点 30 に接続せしめ、電池 26 は電動機 27 に接続される。

この場合電動機 48 制御コイル 49 及び 50 と電池 26 の接続は遮断される。

よつて電動機 27 は回転を始め第 3 図に於てアーマチュア軸 51 及び減速軸 53 が回転し、減速軸 53 のこの回転は並りカム 63 を介してカム 64 を例えれば 60 度ずつ階段的に駆動する。

よつて軸 62 に傘歯車 114 を軸着し、傘歯車 114 にかみ合つた軸 116 によつて表示灯 117 を回転せしめれば表示灯 117 は第 9 図に示す如く、表示 120, 121, 122, 123, 124, 125 の方向へ階段的に回転する。而して今、押しボタン 14 を離せばスイッチ 15 は接続を離さ、アンテナ 17 よりの電磁波信号は送信を停止する。

從つてリレー 24 の励磁コイルの電流は停止するから可動片 25 はベネ 29 の力によつて接点 31 に接続する。

而してこの場合に於て、カム 66 が第 5 図の如く板ベネ 80 を押して接点 32, 33 を夫々接点 40 及び 41 に接続せしめていれば電動機 48 は電池 26 に電気的に接続される。

この場合電動機 48 が自走車を前進せしめるものとすれば、被制御体 20 は第 8 図の向つて右手側に進行する。

或いは又その場合に於て、カム 66 が板ベネ 81 を押していれば接点 34 及び 35 が接点 42 及び 43 と接続して居り、電動機 48 は電池 26 に反対方向に接続されるから被制御体 20 は第 8 図の向つて左手側に後進する。

又カム 67 が板ベネ 82 を押していれば接点 36, 37 が接点 44, 45 に接続して制御コイル 50 が励磁され、被制御体 20 は例えば右進して居り、又カム 67 が板ベネ 83 を押して接点 38 及び 39 が接点 46 及び 47 に接続していれば制御コイル 49 が励磁されて被制御体 20 は左進する。

而して、可動片 25 及び接点 31 が接続すれば表示灯 117 の表示電球 118 が点灯するものであり、第 9 図に於て表示 120 を被制御体 20 の前方とし、表示 123 を被制御体 20 の後方とすれば電動機 48 が動作していれば表示灯 120 は被制御体 20 の進行方向へ光線を投射する如くなす事が出来る。

即ち第 1 図に於て、押しボタン 14 が押されスイッチ 15 が閉じて居る場合はアンテナ 17 よりの電磁波信号でリレー 24 に電流が流れ電動機 27 が電池 26 に接続されて、表示灯 117 が例えば第 9 図に於て時計方向に階段的に且連続的に回転している。

而してこの場合に於て、押しボタン 14 を離してスイッチ 15 の接続を離せば、アンテナ 17 の電磁波信号が止まつて可動片 25 がベネ 29 によつて第 2 図の上方に引かれ、可

動点 25 と接点 30 の接触が離たれるから電動機 27 の回転は停止し、軸 62 の階段的な回転も停止するから表示灯 117 は回転を停止する。

而してこの場合に於て、表示灯 117 が例えば第 9 図の如く、表示 120 の方向に向いていたとすればこの場合に於て表示電球 118 は電池 26 に接続されるから表示灯 17 は被制御体 20 の前方に向つた位置に於て停止し、且その電球が点灯され、又被制御体 20 は前述をする。

又表示灯 117 が表示 121 の位置に至つた時に押しボタン 14 を離せば同様にして被制御体 20 は右側旋し乍ら前述する。

又表示灯 117 が表示 122 の方向に向つた時に押しボタン 14 を離せば被制御体 20 は後進をし乍ら右に変速する。

同様にして表示 123, 124, 125 に央々向つた時に押しボタン 14 を離せば被制御体 20 は央々後進或いは後左進或は前左進する事が出来るものである。盤上の実施例に於ては、表示灯 117 が表示 120 の位置に向つている時に電磁波信号の来信が止んでリレー 24 の励磁コイルに電流が流れなければ電池 26 は電動機 48 に接続されて被制御体 20 を前方に逆行せしめる。

ここに於て、押しボタン 14 を押してアンテナ 17 より電磁波信号を送信し、この電磁波信号をアンテナ 21 によって受信してリレー 24 の励磁コイルに電流が流れれば、接点 31 と電池 26 の接続は断たれるので電動機 48 は回転を停止しようとする。

この場合に於て、電動機 48 の軸に第 8 図に示す如く、慣性輪 110 が設けられてるので慣性輪 110 の慣性によつて電動機 48 のアーマチュア軸は回転を続け、従つて被制御体 20 は尚暫くの間前述を続ける。さて、電磁波信号が到来しているので電池 26 は接点 30 と接続し、電動機 27 を通常的に回転せしめて居り、この電動機 27 の回転によつて軸 62 が階段的に回転し、この軸 62 の階段的な回転によつて表示灯 117 が第 9 図に於て表示 120 の位置から表示 121, 122, 123 の位置に階段的に回転する。

而して若し、今表示灯 117 が表示 125 の位置に至つた時に押しボタン 14 を離してスイッチ 15 を開けばアンテナ 17 よりの電磁波信号の送信は止んでアンテナ 21 への電磁波信号の到来は終る。

従つてリレー 24 の励磁コイルの電流は停止して電池 26 は接点 31 を介して電動機 48 及び制御コイル 49 に接続される。

よつてこの場合には被制御体 20 は向つて左手側に転舵し、且前進し、左進を続ける事が出来るものである。

即ち以上の実施例に於ては、アンテナ 21 に電磁波信号が到来している最中は電動機 48 及び制御コイル 49 及び 50 の電流は断たれて居り、電動機 48 は慣性輪 110 に上つてそのアーマチュア軸が回転を続けているのみである。

従つてアンテナ 21 への電磁波信号の到来が或る一定の時間、例えば致 10 秒以上継けば被制御体 20 はその一切の動作を停止する。

而して、アンテナ 21 への電磁波信号の到来が停止すれば電動機 48 及び制御コイル 49 又は 50 に電流が遮電され、被制御体 20 が前述、左進、右進或は後進の何れかをなすものである。

即ち盤上の実施例に於ては、アンテナ 21 へ電磁波信号が到来している時は原則的に被制御体 20 は運動を開始せず、慣性輪 110 の慣性によつて被制御体 20 は電磁波信号が到来する直前に於てなした行動を維持するものあり、アンテナ 21 へ電磁波信号の到来が止めばその時に於て表示灯 117 が表示 120~125 の何れに指向しているかによつて被制御体 20 が新たなる行動を起すものである。

即ち本発明の構造に於ては、予め選んだ数種の行動のうち任意の行動を選択して行わしめる事が出来るものあり、被制御体 20 の行動は従来の公知の数値の如く、必ずしも前進、右進、左進、停止等の予め定まつた組合せを順次行う必要なく、その何れかの中から任意の行動を選択して行わしめる事が出来るものである。

統上の如く本発明は電磁波信号の来信によつて回転を開始する電動機、例えば電動機 27 と駆動電動機によつて駆動される動作切換装置、例えば第 3 図の如き装置とを有し、且電磁波信号が消滅した時に閉路される電気回路、例えば接点 31 によつて玩具の動作を制御する電動機構、例えば電動機 48、制御コイル 49, 50 を電源、例えば電池 26 に接続する事を特徴とする玩具操縦装置であるから、二種以上の動作をなす複数玩具に於て、任意の動作を選択して制御する事が出来る玩具操縦装置を得る事が出来るものである。

尚、本発明の実施に際しては被制御体 20 として必ずしも駆動自動車を使用する必要はなく、電動動物、電動船舶等の電動玩具の何れに対しても同様に実施し得るものである。

統上の説明は本発明の実施例を示したものに過ぎないものであり、本発明の実施に際してはその趣旨に反せざる限り如何様なる形態をも取り得るものである。

特許請求の範囲

電動玩具の動作を遠隔操縦する玩具操縦装置に於て、制御信号の来信によつて回転を開始する如くなした電動機と、該電動機によつて駆動される動作切換装置とを有し、且該制御信号が到来しない時に閉路される電気回路によつて動作する他の電動機構を設け、該電動機構の動作は該動作切換装置の切換中は停止し、該動作切換が停止した時に開始される事を特徴とした玩具操縦装置。

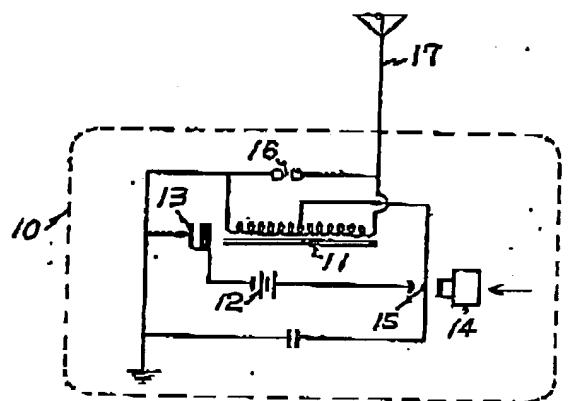
附記

- 1 特許請求の範囲記載の装置に於て、該動作切換装置と運動する表示灯を有する事を特徴とした玩具操縦装置。
- 2 特許請求の範囲記載の装置に於て、該電気回路によつて動作する他の電動機構は該電動玩具の動作を駆動する電動機であり、該電動機はアーマチュア軸に慣性輪を設けた事を特徴とする玩具操縦装置。

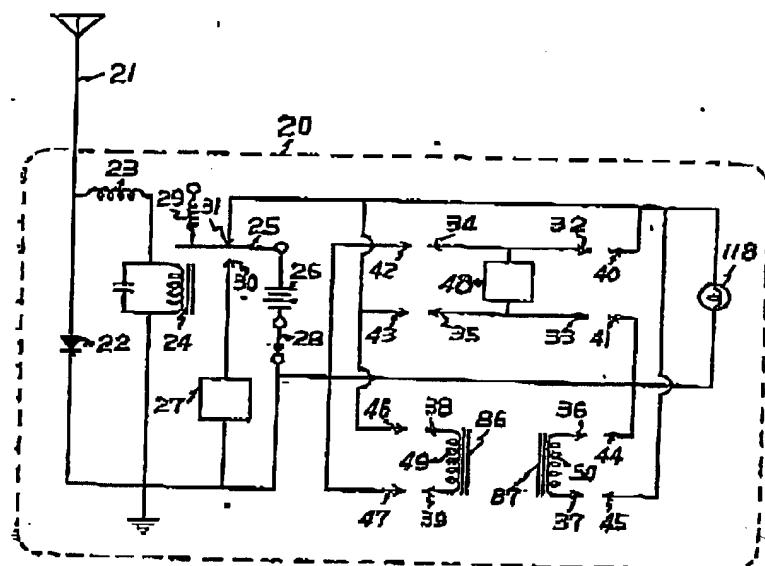
(4)

特許公 昭35-7175

第1回



第2圖

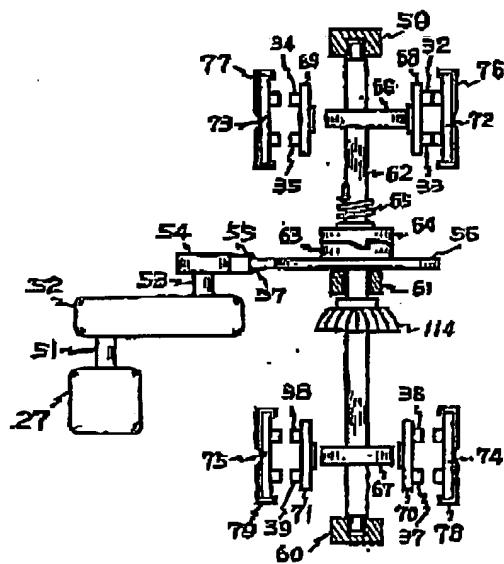


1

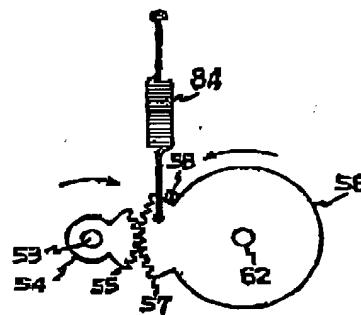
(5)

特公函35—7175

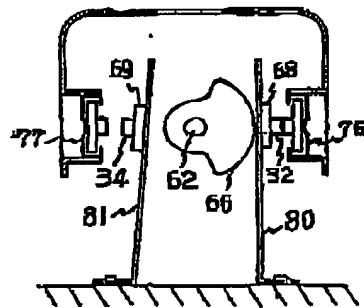
第3回



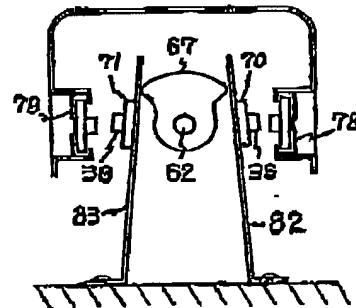
第4回



第5圖



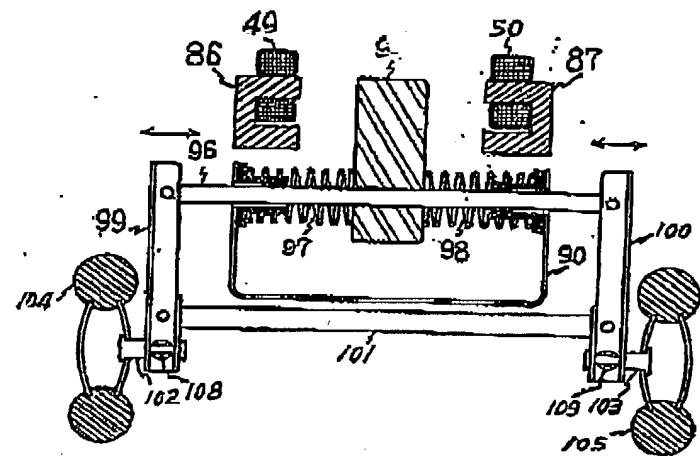
第6回



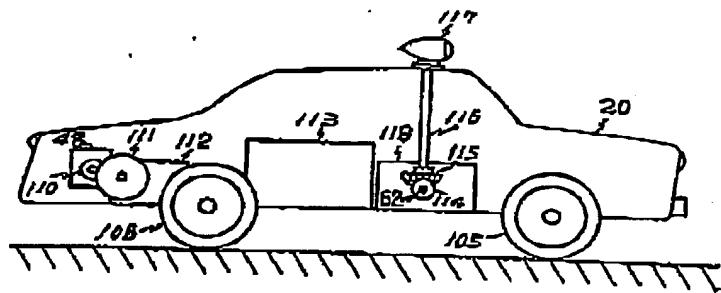
(6)

特公昭35-7175

第7回



第8回



第9圖

